

明 細 書

教育訓練管理システム、訓練管理用コンピュータ、受講者用端末装置、管理者用 端末装置、教育訓練管理方法

発明の背景

1. 発明の利用分野

本発明は、例えば露光装置等の保守点検に関する技術・技能をサービスエンジニア等の受講者に習得させるために用いる教育訓練管理システム、訓練管理用コンピュータ、受講者用端末装置、管理者用端末装置、教育訓練管理方法及び教育訓練方法に関する。

2. 従来技術の記載

半導体素子、液晶表示素子、撮像素子（ＣＣＤ等）又は薄膜磁気ヘッド等をフォトリソグラフィ技術を用いて製造する装置として露光装置が用いられている。該露光装置は、複雑かつ大型な装置であるため、設置された工場等の現場において修理・補修等の保守点検がサービスエンジニアによって行われることが一般的である。また、露光装置等は、一般に長期間にわたって使用されるため、その間の十分なかつ迅速なメンテナンスがサービスエンジニアに要望されている。

サービスエンジニアに装置の保守点検等に関する技術・技能を習得させるためには、各サービスエンジニアに対して十分な教育訓練を行う必要がある。従来では、各サービスエンジニアを集めて集中的に座学や技能講習等を受けさせたり、現場等においていわゆるＯＪＴ方式で技術・技能を習得させることが一般的である。

しかしながら、上記のように各地（各営業所）のサービスエンジニアを一箇所を集めて教育訓練を行う方式では、全員のスケジュールを調整することが難しい場合が多く、しかも、移動するための時間がかかってしまう不都合があった。

また、複数人に対して同時に行うため、各自の理解度等に応じて個別にかつ適切に対応することが困難であるとともに、技能講習等では内容を説明する時間が多く、実際に実習を行う時間があまり採れないという不都合があった。特に、複

雑で部品点数も多く、部品の形状等が重要な装置では、短時間の技能講習や単純な座学だけで早期に十分な理解を得ることが難しかった。

さらに、各サービスエンジニアは、その上司、すなわち管理者から通常離れて業務を行っていることが多いため、OJT方式だけでは管理者にとって各サービスエンジニアの理解度や進捗状況等を十分に把握することができないとともに、顧客先等の現場においてOJTを行うことは難しかった。

また、各上司は、それぞれ部下であるサービスエンジニアの理解度や進捗状況等を適宜把握するだけでなく、部下が習得すべき内容についても変更を加えたい場合もある。しかしながら、互いに離れて業務を行っている場合等には的確な指示を行うことができなかった。さらに、サービスエンジニアの理解度や進捗状況等の個人情報、何らかの手段によって管理すべきであり、上司等の特定の者以外の第三者が自由に知り得る状態とされることは好ましくないが、従来は適切な管理手段が無かった。

また、保守点検等を行う装置が改良されたり新型に変更された場合、その都度、担当するサービスエンジニアが習得すべき技術・技能も変わるが、サービスエンジニア各自が改良等による変更内容を個別に把握して、今までの習得内容を考慮して効率的に上記習得を行うことは困難であった。

また、サービスエンジニアの所属部署が転属により変更された場合や担当する仕事の内容が変わった場合等には、これらに応じてサービスエンジニアが習得すべき内容も変わるが、今までに既に習得したものを考慮して新たに習得すべきものを各自で判断しなければならず、サービスエンジニアの負担が大きかった。

本発明は、前述の課題に鑑みてなされたもので、受講者に対し理解度や進捗状況に応じて効率的かつ適切な教育訓練を行うとともに、管理者が受講者を容易に管理することができ、また受講者が習得すべき内容を適切に管理・変更可能な教育訓練管理システム、訓練管理用コンピュータ、受講者用端末装置、管理者用端末装置、教育訓練管理方法及び教育訓練方法を提供することを目的とする。

発明の要約

本発明では、前記課題を解決するために以下の構成を採用した。すなわち、下

また、本発明の教育訓練管理方法は、受講者用端末装置（１）により受講者に教育訓練コースを提供するステップと、前記受講者の受講情報を前記受講者用端末装置から通信回線を介して受信するステップと、訓練管理用コンピュータ（３）により前記受講情報を集計するとともにその集計結果を記憶するステップと、前記受講者の管理者が管理者用端末装置（２）により通信回線を介して前記訓練管理用コンピュータにアクセスした際に前記集計結果の閲覧を可能にするステップとを有することを特徴とする。

本発明の訓練管理用コンピュータは、教育訓練コースを受講する受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）であって、前記受講者の管理者に対して受講者の受講内容の変更又は受講情報の閲覧の少なくとも一方を行う権限を与え、前記権限を有する管理者の指示に応じて、受講内容を変更し、又は受講

また、本発明の教育訓練方法は、受講者用端末装置（１）により提供される教育訓練コースを受講する受講者の教育訓練方法であって、前記受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）から通信回線を介して教育訓練コースを受信するステップと、前記訓練管理用コンピュータに受講情報を送信するステップとを有し、前記訓練管理用コンピュータから提供される前記教育訓練コースの受講内容は前記受講者の管理者によって変更可能なものであるか、又は前記訓練管理用コンピュータに送信する受講情報は前記管理者によって閲覧可能な情報

であることを特徴とする。

これらの受講者用端末装置及び教育訓練方法では、訓練管理用コンピュータから提供される教育訓練コースの受講内容は受講者の管理者によって変更可能なものであるか、又は訓練管理用コンピュータに送信する受講情報は管理者によって閲覧可能な情報であるので、管理者が自己の管理する受講者の受講内容を変更したり受講情報を閲覧したりすることができる。

本発明の管理者用端末装置は、教育訓練コースを受講する受講者の管理者が使用する管理者用端末装置（２）であって、前記受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）に対して通信回線を介して前記管理者の識別情報を送信することにより、前記訓練管理用コンピュータに記憶されているデータに対して、通信回線を介して受講者の受講内容の変更又は受講情報の閲覧の少なくとも一方を行う権限が与えられることを特徴とする。

また、本発明の教育訓練管理方法は、教育訓練コースを受講する受講者の教育訓練管理方法であって、前記受講者の管理者が使用する管理者用端末装置（２）から通信回線を介して前記管理者の識別情報を送信するステップと、前記識別情報により前記受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）に記憶されているデータに対して通信回線を介して受講者の受講内容の変更又は受講情報の閲覧の少なくとも一方を行う権限が与えられるステップとを有することを特徴とする。

これらの管理者用端末装置及び教育訓練管理方法では、管理者用端末装置（２）に、識別情報により訓練管理用コンピュータ（３）に記憶されているデータに対して通信回線を介して受講者の受講内容の変更又は受講情報の閲覧の少なくとも一方を行う権限が与えられるので、管理者が自己の管理する受講者の受講内容の変更や受講情報の閲覧を自由に行うことができる。

本発明の訓練管理用コンピュータは、教育訓練コースを受講する受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）であって、前記教育訓練コースの内容に変更があったときに、該変更に伴って受講を必要とする受講者の受講者用端末装置（１）又は該受講者を管理する管理者の管理者用端末装置（２）の少なくとも一方に、変更の告知又は変更内容の情報を通信回線を介して提供すること

本発明の管理者用端末装置は、教育訓練コースを受講する受講者の管理者が使

また、本発明の教育訓練管理方法は、教育訓練コースを受講する受講者の教育訓練管理方法であって、管理対象の前記受講者が受講を必要とする前記教育訓練コースの内容に変更があったときに、前記変更の告知又は該変更内容の情報を、受講者の管理者が使用する管理者用端末装置（２）により、受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）から通信回線を介して受け取ることを特徴とする。

本発明の訓練管理用コンピュータは、教育訓練コースを受講する受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）であって、前記受講者の所属又は仕事内容の変更情報が提供されると、受講者に対応して記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更し、該変更した情報を通信回線を介して前記受講者の受講者用端末装置（１）に提供することを特徴とする。

これらの訓練管理用コンピュータ及び教育訓練管理方法では、訓練管理用コン

ピュータ（３）に受講者の所属又は仕事内容の変更情報が提供されると、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更し、該変更した情報を通信回線を介して訓練管理用コンピュータから受講者用端末装置（１）に提供するので、各受講者に対して上記各変更情報を随時提供することができる。

本発明の受講者用端末装置は、受講者が受講する教育訓練コースを提供可能な受講者用端末装置（１）であって、前記受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）に通信回線を介して提供し、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更することを特徴とする。

また、本発明の教育訓練方法は、受講者用端末装置（１）により提供される教育訓練コースを受講する受講者の教育訓練方法であって、前記受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、前記受講者用端末装置から受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）に通信回線を介して提供し、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更することを特徴とする。

これらの受講者用端末装置及び教育訓練方法では、受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、受講者用端末装置（１）から訓練管理用コンピュータ（３）に通信回線を介して提供し、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更するので、受講者の自己申告により上記各変更情報を訓練管理用コンピュータに入力できると共に、これに伴って受講すべき内容の情報も自動的に変更することができる。

本発明の管理者用端末装置は、教育訓練コースを受講する受講者の管理者が使用する管理者用端末装置（２）であって、管理対象の前記受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）に通信回線を介して提供し、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報

これらの管理者用端末装置及び教育訓練管理方法では、管理対象の受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、管理者用端末装置（２）から受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータ（３）に通信回線を介して提供し、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更するので、管理者が自己の管理する任意の受講者について上記各変更情報を訓練管理用コンピュータに入力できると共に、これに伴って受講すべき内容の情報も自動的に変更することができる。

図 8 は、本発明の一実施例において、受講者の上司が自己の管理する受講者の受講内容の変更又は受講情報の閲覧を行う場合の動作を示すフローチャートであ

る。

図9は、本発明の一実施例において、教育訓練コースの内容がバージョンアップ等で変更された場合の動作を示すフローチャートである。

図10は、本発明の一実施例において、受講者の所属や仕事内容が変更された場合の動作を示すフローチャートである。

好ましい実施様態

以下、本発明の好ましい実施例を、図1から図10を参照しながら説明する。

これらの図において、符号1は受講者用端末装置、2は上司用端末装置、3は管理システムサーバ、4は教育管理者用端末装置を示している。

本実施例の教育訓練管理システム及び教育管理訓練方法は、半導体素子製造等に用いる露光装置の保守点検に関する技術および技能をサービスエンジニア等の受講者に習得させるためのものである。

この教育訓練管理システムは、図1および図2に示すように、受講者が受講する教育訓練コースを提供可能なノート型パーソナルコンピュータ等の受講者用端末装置1と、受講者上司（管理者）が使用するパーソナルコンピュータ等の上司用端末装置（管理者用端末装置）2と、受講者用端末装置1および上司用端末装置2にインターネット又はイントラネット（通信回線）を介して接続され受講者の受講情報を管理するWebサーバである管理システムサーバ（訓練管理用コンピュータ）3とを備えている。また、管理システムサーバ3には、教育訓練コースの教育訓練管理者（例えば、トレーニングセンターの管理者等）が使用するパーソナルコンピュータ等の教育管理者用端末装置4が接続されている。

前記受講者用端末装置1は、教育訓練コースを実行するソフトウェアが書き込まれたCD-ROM5からこのソフトウェアを読み取って、又はインターネットを介して管理システムサーバ3から送信された上記ソフトウェアを読み取って実行する端末装置である。この受講者用端末装置1は、インターネットを介して管理システムサーバ3から送信された上記ソフトウェアを受信すると共に受講者の受講情報をインターネットを介して管理システムサーバ3に電子メール形式で自動的に送信する情報送受信部（情報通信手段、機能情報通信手段）6と、通常の

前記訴求性分析部 13 は、複数の受講者の受講情報に含まれる各章の受講時間、

テスト結果（テスト点数）および受講回数等を集計データベース 9 から取り出して平均値や標準偏差等を算出するとともに分析シートおよび分析グラフを作成し、これらを集計データベース 9 に集計結果の一部として記憶するように設定されている。さらに、訴求性分析部 1 3 は、得られた訴求性の分析結果を教育訓練管理者、受講者上司、ドキュメント制作者および教育訓練管理コース企画者等にインターネット等を介して提供するようになっている。

例えば、多数の受講者において、受講時間が長い、関門テスト結果が悪いおよび繰り返し受講回数が多い等の傾向がある教育訓練コースの章は、教材として分かりにくく適切でないおそれがあるとして、教材の質の評価を行うことが可能になる。そして、この分析結果に基づいて各章のマルチメディアドキュメントの内容改善を行い、効率的で理解しやすいものとするように分析結果のフィードバックが行われる。

前記理解度分析部 1 4 は、受講者別、コース別、章毎に分類して、テスト結果に基づいた理解度を示す表およびグラフの作成、各章の繰り返し受講回数を示す表とグラフの作成、受講時間を示す受講完了所要時間表の作成、受講回数を集計して計る難易度の計算および全受講者の各章毎の平均値に基づいた難易度の計算等を自動的に行い、受講者の弱点を分析する。

例えば、関門テストとして各章毎に 10 問出題し、各章毎の正解率を算出すると共に、上記難易度および理解度を算出する。

そして、特に理解度が低い章および項を弱点として指摘した弱点分析結果を、作成するように設定されている。

さらに、理解度分析部 1 4 は、上記分析結果を受講者の受講者用端末装置 1 および受講者上司の上司用端末装置 2 にインターネットを介して電子メールで送信し、受講者および受講者上司に弱点分析結果をフィードバックするように設定されている。特に、弱点分析により指摘された理解度が低く弱い章を、再度受講するように受講者に対し電子メールで指示するように設定されている。

また、理解度分析部 1 4 は、受講者別管理シートおよびコース別管理シートに逐次分析結果を記録、更新し、これらの受講者別管理シートおよびコース別管理シートのデータを集計データベース 9 内に集計結果の一部として記録するように

前記上司用端末装置 2 は、管理システムサーバ 3 にインターネットを介してアクセスして集計データベース 9 内の集計結果を閲覧可能な閲覧通信部（閲覧手段）15 と、電子メールをインターネットを介して送受信する上司側メール送受信部 16 とを備えている。

なお、受講者上司には、ID情報及びパスワード（識別情報）が与えられ、これらの識別情報が管理システムサーバ2に登録されている。したがって、管理システムサーバ3は、受講者上司が上記識別情報を入力することにより、受講者上司であることを判断し、受講内容の変更（受講者に対する受講すべき章の変更等）や受講情報（進捗状況や試験結果等のデータ）の閲覧の権限を与える権限認識部（認識手段）20を備えている。

また、上司用端末装置 2 は、管理システムサーバ 3 に対してインターネットを介して受講者上司の識別情報を送信することにより、管理システムサーバ 3 に記憶されているデータに対して、インターネットを介して受講者の受講内容の変更及び受講情報の閲覧を行う権限が与えられるようになっている。

また、教育訓練コースの内容に変更があったとき、例えば習得対象である露光装置が改良された場合や新型に切り替わった場合等に教育訓練コースがバージョ

ンアップされた際、その変更内容を受講者や受講者上司に知らせる必要がある。

このため、本実施例の管理システムサーバ3は、教育訓練コースの内容に変更があったときに、該変更に伴って受講を必要とする受講者の受講者用端末装置1及び該受講者を管理する受講者上司の上司用端末装置2に、変更の告知又は変更内容の情報をインターネットを介して提供するようになっている。すなわち、受講者用端末装置1及び上司用端末装置2は、教育訓練コースの内容に変更があったときに、上記変更の告知又は該変更内容の情報を、自動的に管理システムサーバ3からインターネットを介して受け取るようになっている。

また、受講者が転勤や転属等により所属が変更された場合や受講者の担当装置や担当職務等が変わって仕事内容が変更された場合には、当該受講者が受講すべき内容を適切に変更する必要がある。

このため、本実施例の管理システムサーバ3は、受講者の所属又は仕事内容の変更情報が提供されると、受講者に対応して記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更し、該変更した情報をインターネットを介して受講者の受講者用端末装置1に提供するようになっている。

すなわち、受講者用端末装置1は、受講者が受講を必要とする教育訓練コースの内容に変更があったときに、この変更の告知又は該変更内容の情報を、管理システムサーバ3からインターネットを介して受け取るように設定されている。

また、受講者が、受講者用端末装置1によって受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、管理システムサーバ3にインターネットを介して提供し、受講者に対応して管理システムサーバ3に記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更することができるようになっている。

さらに、受講者上司が、上司用端末装置2によって管理対象の受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、管理システムサーバ3にインターネットを介して提供し、受講者に対応して管理システムサーバ3に記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更することができるようになっている。

次に、本実施例の教育訓練管理システムにおける動作について、図3から図1

まず、予め受講者上司が受講者の能力等から適切な教育訓練コースを選択し、教育訓練管理者に対し、実施する教育訓練コース名および受講者名を連絡してコースの申し込みが行われる。そして、申し込みを受けた教育訓練管理者は、管理システムサーバ3に対して申し込みのあった教育訓練コースおよび受講者を設定するとともに、申し込まれた教育訓練コースを実行させるためのCD-ROM5を受講者に送付する。該受講者は、受講者用端末装置1でCD-ROM5内の教育訓練コース実行ソフトウェアを実行し、該当する教育訓練コースを選択して受講を開始する。

受講者用端末装置 1 は、教育訓練コースに従って、まず 1 章を選択し（ステップ S 2）、受講者に対し習得すべき 1 章の内容を項順にマルチメディアドキュメントによって提供する（ステップ S 3）。

また、受講開始日からの受講日数が、予め設定された所定日数を超えた場合（ステップS 3 3）には、進捗が大幅に遅れているとして、管理システムサーバ3の催促メール送信部12は、受講者および受講者上司に対し、電子メールで催促メールを送信する（ステップS 3 4）。

そして、受講者用端末装置 1 は、受講者側メール送受信部 7 によって遅延メールおよび催促メールを受信し、受講者に受講を促して教育・訓練が滞ることを防ぐことができる。同時に、上司用端末装置 2 は、上司側メール送受信部 16 によって遅延メールおよび催促メールを受信し、受講者上司にもその旨を伝達するとともに受講者の受講状況を把握させることができる。

そして、管理システムサーバ3は、理解度分析部14により、受信した受講情報に基づいてコース全般に関する受講者の理解度を分析する（ステップS13）。この際、理解度分析部14が、テスト結果から各章の理解度を計り弱点を分析を

次に、この最終テストの合格判定が行われる（ステップS 1 5）。すなわち、この最終テストの結果が合格基準に達していない場合、受講者用端末装置1は、送信された分析結果で指摘された弱い章を選択し（ステップS 1 6）、受講者に再度弱い章を受講させる（ステップS 3）。

そして、受講情報の送信（ステップS 1 2）、弱点分析（ステップS 1 3）およびテスト結果の合格判定（ステップS 1 5）が再び行われ、合格基準に達するまで、前述と同様に新たに分析された弱い章の選択（ステップS 1 6）が行われる。これにより、受講者はコース全体において一定以上の理解度を得ることができる。

なお、コース修了後は、各関門が外され、どの章、項でも受講者は自由に利用可能となり、全章を通して受講者が必要な情報を検索することが可能になっている。したがって、コース修了後は、フィールド・サービスにおける実務の様々な場合でいつでも利用可能になっている。

教育管理者は、教育管理者用端末装置 4 のデータ通信部 17 により、必要に応じてインターネット経由で管理システムサーバ 3 の集計データベース 9 内に記録

されている受講情報および集計結果の閲覧を行う。

さらに、受講者上司は、上司用端末装置 2 の閲覧通信部 15 により、コースが終了するまでの間いつでも、インターネット経由で管理システムサーバ 3 の集計データベース 9 内に記録されている受講者の受講情報および集計結果を閲覧することができる。

したがって、本実施例の教育訓練管理システムでは、閲覧により得られた受講者の理解度や進捗状況および送信された遅延メールや催促メール等に基づいて、受講者上司が受講者の現状を的確に把握でき、受講者に対して適切な指導やアドバイスの対応を採ることができる。

なお、受講者上司が自己の管理する受講者の受講内容の変更又は受講情報の閲覧を行う場合について、図 8 のフローチャートに沿って説明すると、まず、受講者上司が自己の識別情報（ID 情報及びパスワード）を上司用端末装置 2 に入力する（ステップ S 4 1）。このとき、上司用端末装置 2 は、識別情報をインターネットを介して管理システムサーバ 3 へ送信する（ステップ S 4 2）。

管理システムサーバ 3 は、権限認識部 20 により、受信した識別情報に基づいて受講内容の変更又は受講情報の閲覧を行う権限を有する受講者上司か否かを認識する（ステップ S 4 3）。管理システムサーバ 3 は、権限を有する受講者上司であることを認識すると、受講者上司の指示に応じて、管理システムサーバ 3 が管理する受講内容を変更し、又は受講情報を管理システムサーバ 3 から受講者上司の上司用端末装置 2 にインターネットを介して提供する（ステップ S 4 5）。なお、受講者上司は、例えば、自己の管理する任意の受講者に対して、「ある章のテストは受けなくてよい」とする指示や「章の受講自体をしなくてよい」という指示を受講内容の変更として行うことができる。

このように権限を与えられた管理者の指示に応じて、管理システムサーバ 3 が管理する受講内容を変更し、又は受講情報を管理システムサーバ 3 から管理者の上司用端末装置 2 にインターネットを介して提供するので、権限を有する管理者だけが受講内容を変更して自己の管理する受講者に対して適切な受講を指示できる共に、受講情報を自由に閲覧するため受講者の状況を的確に把握することができる。

また、教育訓練コースの内容がバージョンアップ等で変更された場合について、図9のフローチャートに沿って説明すると、まず、教育管理者が教育管理者用端末装置4に教育訓練コースの変更内容の情報を入力する（ステップS51）。このとき、教育管理者用端末装置4は、変更内容の情報を管理システムサーバ3にインターネットを介して送信する（ステップS52）。

次に、管理システムサーバ3は、変更情報を受講すると、受講者に対応して記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報を、受講者が今までに受講した内容（受講履歴等）、所属及び担当職務等の情報から判断して変更する（ステップS53）。例えば、受講者の進捗状況を記録しているデータテーブルをスキャンし、バージョンアップされた教育訓練コースの中で、受講者がまだ受講していない章や項について、ピックアップして受講すべき内容とする。

そして、管理システムサーバ3は、当該変更に伴って受講を必要とする受講者の受講者用端末装置1及び該受講者の上司が使用する上司用端末装置2に、変更の告知及び変更内容の情報をインターネットを介して送信する（ステップS54）。

なお、受講者用端末装置1に送信する変更内容の情報には、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報が含まれる。また、受講者用端末装置1側又は上司用端末装置2から管理システムサーバ3にインターネットを介してアクセスし、変更の告知及び変更内容の情報を受け取ることも可能である。

このように教育訓練コースの内容変更に伴って受講を必要とする受講者の受講者用端末装置1又はその受講者上司の上司用端末装置2の少なくとも一方に、変更の告知又は変更内容の情報をインターネットを介して提供するので、受講者や受講者上司が教育訓練コースの内容変更を随時知ることができ、受講者は変更に応じて適切な内容で受講することができる。

また、受講者の所属や仕事内容が変更された場合について、図10のフローチャートに沿って説明すると、まず、受講者が受講者用端末装置1により、又は受講者上司が上司用端末装置2により、当該受講者の所属又は仕事内容の変更情報を入力する（ステップS61）。なお、これらの情報を教育管理者が教育管理者用端末装置4によりインターネットを介して管理システムサーバ3に入力しても

構わない。

上記の情報が入力されると、受講者用端末装置 1 又は上司用端末装置 2 は、これらの情報を管理システムサーバ 3 にインターネットを介して送信する（ステップ S 6 2）。

次に、上記情報を受信した管理システムサーバ 3 は、受講者に対応して記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更する（ステップ S 6 3）。さらに、管理システムサーバ 3 は、上記の変更した情報をインターネットを介して受講者用端末装置 1 に送信する（ステップ S 6 4）。

このように、管理システムサーバ 3 に受講者の所属又は仕事内容の変更情報が提供されると、受講者に対応して管理システムサーバ 3 に記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も自動的に変更し、該変更した情報をインターネットを介して管理システムサーバ 3 から受講者用端末装置 1 に提供するので、各受講者に対して上記各変更情報を随時提供することができる。

なお、本発明の技術範囲は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

例えば、上記実施例では、教育訓練コースを実行するソフトウェアにおいて、各章の関門テストの結果が合格基準に達した場合にのみに次の章を受講できるようにしているが、関門テストの結果が合格基準に達していない場合でも、他の任意の章を受講できるようにソフトウェアの設定を変更することもできる。なお、この場合でも最終テストは合格基準を満たさなければならないように設定され、コース全体として設定されている受講期限（例えば、1 ヶ月）を越えた場合又は越えそうな場合に、管理システムサーバ 3 から催促のメールを受講者に送信するように設定してもよい。

上記実施例では、教育訓練管理システムとして、露光装置の保守点検に関する技術・技能を、サービスエンジニアである受講者に対して教育・訓練するものに適用したが、露光装置以外の他の装置に関するものや装置以外の教育・訓練を行うものに採用しても構わない。

本発明の教育訓練管理システム及び教育訓練管理方法によれば、訓練管理用コンピュータが、受信した受講情報を集計するとともにその集計結果を記憶し、管理者用端末装置が、訓練管理用コンピュータにアクセスして集計結果を閲覧可能とすることにより、各受講者が個別に都合のよい時間で受講を行うことができ、その受講情報を集中的に管理することにより、効率的な教育訓練が可能になる。

また、本発明の教育訓練管理システム及び教育訓練管理方法によれば、訓練管

さらに、本発明の教育訓練管理システム及び教育訓練管理方法によれば、教育訓練コースを、半導体製造に用いられる処理装置の保守点検に関する技術及び技

能を教育訓練させるものとするにより、例えば露光装置のような複雑で従来から技術及び技能の習得に多くの時間がかかったものでも、早期にかつ正確に習得が可能になる。

本発明の教育訓練管理システム、訓練管理用コンピュータ及び教育訓練管理方法によれば、管理者に対して受講者の受講内容の変更又は受講情報の参照の少なくとも一方を可能にする権限を与え、管理者の指示に応じて、受講内容を変更し、又は受講情報を通信回線を介して管理者用端末装置に提供するので、また本発明の受講者用端末装置及び教育訓練方法によれば、訓練管理用コンピュータから提供される教育訓練コースの受講内容が受講者の管理者によって変更可能なものであるか、又は訓練管理用コンピュータに送信する受講情報が管理者によって閲覧可能な情報であるので、さらに、本発明の管理者用端末装置及び教育訓練管理方法によれば、管理者用端末装置に対し、識別情報により訓練管理用コンピュータに記憶されているデータに対して通信回線を介して受講者の受講内容の変更又は受講情報の閲覧の少なくとも一方を行う権限が与えられるので、権限を有する管理者だけが受講内容を変更して自己の管理する受講者に対して適切な受講を指示でき、また受講情報を自由に閲覧可能なため受講者の状況を的確に把握することができる。

したがって、サービスエンジニア等の受講者の理解度や進捗状況等の個人情報適切に管理することができ、これらの情報を上司等の特定の者以外の第三者が取り出したり操作したりすることを防ぐことができる。

さらに、本発明の訓練管理用コンピュータ及び教育訓練管理方法によれば、通信回線を介して提供された管理者の識別情報に基づいて、権限を有する管理者か否かを認識することにより、的確に権限の有無を判断できると共に管理者の権限について管理を行うことが容易になる。

本発明の教育訓練管理システム、訓練管理用コンピュータ及び教育訓練管理方法によれば、教育訓練コースの内容変更に伴って受講を必要とする受講者の受講者用端末装置又は該受講者の管理者が使用する管理者用端末装置の少なくとも一方に、変更の告知又は変更内容の情報を通信回線を介して提供するので、また本発明の受講者用端末装置及び教育訓練方法によれば、教育訓練コースの内容に変

したがって、所属等の変更が生じて、サービスエンジニア等の受講者は今までに既に習得したものを考慮して新たに習得すべきものを自動的に入手でき、自己判断による負担を低減することができる。

請求の範囲

1. 受講者が受講する教育訓練コースを提供可能な受講者用端末装置と、
前記受講者の管理者が使用する管理者用端末装置と、
前記受講者用端末装置および前記管理者用端末装置に通信回線を介して接続され
前記受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータとを備え、
前記受講者用端末装置は、前記受講者の受講情報を前記訓練管理用コンピュー
タに自動的に送信する情報通信手段を備え、
前記訓練管理用コンピュータは、受信した前記受講情報を集計するとともにそ
の集計結果を記憶する集計記憶手段を備え、
前記管理者用端末装置は、前記通信回線を介して前記訓練管理用コンピュータ
にアクセスして前記集計結果を閲覧可能な閲覧手段を備えている教育訓練管理シ
ステム。
2. 前記教育訓練コースには、前記受講者の理解度を調べるための試験が設定さ
れ、
前記受講情報は、前記受講者の進捗情報および前記試験の結果が含まれている
請求項1に記載の教育訓練管理システム。
3. 前記訓練管理用コンピュータは、前記受講情報に基づいて前記教育訓練コー
スの訴求性について分析を行う訴求性分析手段を備えている請求項2に記載の教
育訓練管理システム。
4. 前記訓練管理用コンピュータは、前記受講情報に基づいて前記教育訓練コー
スの理解度について分析を行う理解度分析手段を備えている請求項2に記載の教
育訓練管理システム。
5. 前記理解度分析手段は、前記理解度の分析結果を前記受講者用端末装置に送
信し、
該受講者用端末装置は、前記教育訓練コースのうち前記分析結果から前記理解

前記訓練管理用コンピュータは、Webサーバとして前記受講者用端末装置および前記管理者用端末装置と通信する請求項1に記載の教育訓練管理システム。

1 1. 前記受講者用端末装置は、マルチメディアドキュメントで制作された前記教育訓練コースを提供する請求項 1 に記載の教育訓練管理システム。

1 2. 前記訓練管理用コンピュータは、マルチメディアドキュメントで制作された前記教育訓練コースを前記受講者用端末装置に送信する請求項 1 に記載の教育訓練管理システム。

1 3. 前記教育訓練コースは、機械の保守点検に関する技術及び技能を前記受講者に教育訓練させるものである請求項に記載の教育訓練管理システム。

1 4. 前記機械は、半導体製造に用いられる処理装置である請求項 1 3 に記載の教育訓練管理システム。

1 5. 前記訓練管理用コンピュータは、前記管理者に対して前記受講者の受講内容の変更又は受講情報の参照の少なくとも一方を可能にする権限を与え、管理者の指示に応じて、受講内容を変更し、又は受講情報を前記通信回線を介して前記管理者用端末装置に提供する請求項 1 に記載の教育訓練管理システム。

1 6. 前記訓練管理用コンピュータは、前記教育訓練コースの内容に変更があったときに、該変更に伴って受講を必要とする前記受講者の受講者用端末装置又は該受講者を管理する管理者の管理者用端末装置の少なくとも一方に、変更の告知又は変更内容の情報を前記通信回線を介して提供する請求項 1 に記載の教育訓練管理システム。

1 7. 前記訓練管理用コンピュータは、前記受講者の所属又は仕事内容が変更されたときに、該変更に伴って前記受講者が受講すべき前記教育訓練コースの内容の情報を前記受講者用端末装置に提供する請求項 1 に記載の教育訓練管理システム。

22. 教育訓練コースを受講する受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータであって、

前記教育訓練コースの内容に変更があったときに、該変更に伴って受講を必要とする受講者の受講者用端末装置又は該受講者を管理する管理者の管理者用端末装置の少なくとも一方に、変更の告知又は変更内容の情報を通信回線を介して提供する訓練管理用コンピュータ。

23. 受講者が受講する教育訓練コースを提供可能な受講者用端末装置であって、

前記受講者が受講を必要とする前記教育訓練コースの内容に変更があったときに、前記変更の告知又は該変更内容の情報を、受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータから通信回線を介して受け取る受講者用端末装置。

24. 教育訓練コースを受講する受講者の管理者が使用する管理者用端末装置であって、

前記受講者が受講を必要とする前記教育訓練コースの内容に変更があったときに、前記変更の告知又は該変更内容の情報を、受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータから通信回線を介して受け取る管理者用端末装置。

25. 教育訓練コースを受講する受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータであって、

前記受講者の所属又は仕事内容の変更情報が提供されると、受講者に対応して記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更し、該変更した情報を通信回線を介して前記受講者の受講者用端末装置に提供する訓練管理用コンピュータ。

26. 受講者が受講する教育訓練コースを提供可能な受講者用端末装置であって、

前記受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータに通信回線を介して提供し、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更する受講者用端末装置。

管理対象の前記受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータに通信回線を介して提供し、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更する管理者用端末装置。

訓練管理用コンピュータにより前記受講情報を集計するとともにその集計結果を記憶するステップと、

前記受講者の管理者が管理者用端末装置により通信回線を介して前記訓練管理用コンピュータにアクセスした際に前記集計結果の閲覧を可能にするステップとを有する教育訓練管理方法。

29. 前記教育訓練コースには、前記受講者の理解度を調べるための試験を設定し、

前記受講情報に、前記受講者の進捗情報および前記試験の結果を含める請求項28に記載の教育訓練管理方法。

30. 前記集計結果を記憶するステップは、前記受講情報に基づいて前記教育訓練コースの訴求性について分析を行うステップを有する請求項29に記載の教育訓練管理方法。

31. 前記集計結果を記憶するステップは、前記受講情報に基づいて前記教育訓練コースの理解度について分析を行うステップを有する請求項29又は30に記載の教育訓練管理方法。

前記教育訓練コースを提供するステップは、教育訓練コースのうち前記分析結果から前記理解度が所定の基準に達していない部分を前記受講者に再度提供する請求項 3 1 に記載の教育訓練管理方法。

前記進捗情報に基づいて受講時間が予め設定された時間を超えた場合に、前記訓練管理用コンピュータから遅延告知の電子メールを前記受講者および前記管理者の電子メールアドレスに送信するステップを有する請求項 28 に記載の教育訓練管理方法。

前記進捗情報に基づいて受講日数が予め設定された日数を超えた場合に、前記訓練管理用コンピュータから催促の電子メールを前記受講者および前記管理者の電子メールアドレスに送信するステップを有する請求項 28 に記載の教育訓練管理方法。

前記集計結果を記憶するステップは、前記教育訓練コース別に、前記章每および前記項毎の前記受講情報を管理する請求項28に記載の教育訓練管理方法。

36. 前記教育訓練コースを提供するステップは、前記章または前記項の少なくとも一方毎に前記試験を前記受講者に提供し、前記試験の結果が合格基準に達しなかったときは、その次の章または項を受講者に提供することを拒否し、合格基準に達しなかった章または項を繰り返し受講者に提供する請求項35に記載の教育訓練管理方法。

37. 前記通信回線は、インターネットであり、

前記訓練管理用コンピュータは、Webサーバとして前記受講者用端末装置および前記管理者用端末装置と通信する請求項28に記載の教育訓練管理方法。

38. 前記教育訓練コースを提供するステップは、マルチメディアドキュメントで制作された前記教育訓練コースを提供する請求項28に記載の教育訓練管理方法。

39. 前記教育訓練コースは、機械の保守点検に関する技術及び技能を前記受講者に教育訓練させるものである請求項28に記載の教育訓練管理方法。

40. 前記機械は、半導体製造に用いられる処理装置である請求項39に記載の教育訓練管理方法。

41. 教育訓練コースを受講する受講者の教育訓練管理方法であって、

前記受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータにより前記受講者の管理者に対して受講者の受講内容の変更又は受講情報の閲覧の少なくとも一方を行う権限を与えるステップと、

前記権限を有する管理者の指示に応じて、前記訓練管理用コンピュータが管理する受講内容を変更し、又は受講情報を訓練管理用コンピュータから受講者の受講者用端末装置に通信回線を介して提供するステップとを有する教育訓練管理方法。

42. 前記通信回線を介して提供された管理者の識別情報に基づいて、前記権限を有する管理者か否かを認識するステップをさらに有する請求項41に記載の教育訓練管理方法。

43. 受講者用端末装置により提供される教育訓練コースを受講する受講者の教育訓練方法であって、

前記訓練管理用コンピュータに受講情報を送信するステップとを有し、

44. 教育訓練コースを受講する受講者の教育訓練管理方法であって、

前記識別情報により前記受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータに記憶されているデータに対して通信回線を介して受講者の受講内容の変更又は受講情報の閲覧の少なくとも一方を行う権限が与えられるステップとを有する教育訓練管理方法。

前記教育訓練コースの内容に変更があったときに、該変更に伴って受講を必要とする受講者の受講者用端末装置又は該受講者の管理者が使用する管理者用端末装置の少なくとも一方に、変更の告知又は変更内容の情報を通信回線を介して提供する教育訓練管理方法。

前記受講者が受講を必要とする前記教育訓練コースの内容に変更があったときに、前記変更の告知又は該変更内容の情報を、前記受講者用端末装置により、受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータから通信回線を介して受け取る教育訓練方法。

管理対象の前記受講者が受講を必要とする前記教育訓練コースの内容に変更があったときに、前記変更の告知又は該変更内容の情報を、受講者の管理者が使用する管理者用端末装置により、受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータから通信回線を介して受け取る教育訓練管理方法。

前記受講者の受講情報を管理している訓練管理用コンピュータに受講者の所属又は仕事内容の変更情報が提供されると、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更し、該変更した情報を通信回線を介して訓練管理用コンピュータから前記受講者用端末装置に提供する教育訓練管理方法。

前記受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、前記受講者用端末装置から受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータに通信回線を介して提供し、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更する教育訓練方法。

管理対象の前記受講者の所属又は仕事内容の変更情報を、受講者の管理者が使用する管理者用端末装置から受講者の受講情報を管理する訓練管理用コンピュータに通信回線を介して提供し、受講者に対応して訓練管理用コンピュータに記憶されているデータを変更すると共に、変更に伴って受講者が受講すべき内容の情報も変更する教育訓練管理方法。

要 約 書

本発明では、教育訓練管理システム、訓練管理用コンピュータ、受講者用端末装置、管理者用端末装置、教育訓練管理方法及び教育訓練方法において、訓練管理用コンピュータが、受信した受講情報を集計するとともにその集計結果を記憶する集計記憶手段を備え、管理者用端末装置が、訓練管理用コンピュータにアクセスして集計結果を閲覧可能な閲覧手段を備えている。その結果、受講者の受講情報を管理者が遠隔地等から容易に閲覧することができ、得られた受講者の理解度や進捗状況等から受講者に対して適切な対応を採ることが可能になる。

00526446, 0726600